



**PENGARUH LATIHAN *BARRIER HOPS* DAN PANJANG TUNGKAI
TERHADAP HASIL TENDANGAN JARAK JAUH**

**(Penelitian Eksperimen Pada Pemain SSB Persip
Kecamatan Banjarnegara Kabupaten
Banjarnegara Tahun 2014)**

SKRIPSI

**diajukan dalam rangka penyelesaian studi Strata 1
untuk mencapai gelar Sarjana Pendidikan
pada Universitas Negeri Semarang**

Oleh
Danang Ragil W
NIM 6301409038



UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

**PENDIDIKAN KEPELATIHAN OLAHRAGA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
2016**

ABSTRAK

Danang Ragil W. 2016. “Pengaruh Latihan *Barrier Hops* dan Panjang Tungkai Terhadap Hasil Tendangan Jarak Jauh Pada Pemain SSB Persip Kecamatan Banjarnegara Kabupaten Banjarnegara Tahun 2014”. Skripsi Jurusan Pendidikan Kepelatihan Olahraga, Universitas Negeri Semarang. Pembimbing: Kumbul Slamet Budiyanto, S.Pd, M.kes.

Kata kunci: sepakbola, *barrier hops*, panjang tungkai, tendangan jarak jauh.

Permasalahan penelitian adalah: 1) Apakah ada pengaruh latihan *barrier hops* terhadap hasil tendangan jarak jauh?, 2) Apakah ada pengaruh tungkai panjang dan pendek terhadap hasil tendangan jarak jauh? 3) Apakah ada interaksi latihan *barrier hops* dan panjang tungkai terhadap hasil tendangan jarak jauh? Penelitian bertujuan untuk mengetahui ada dan tidaknya : 1) Pengaruh Latihan *barrier hops* terhadap hasil tendangan jarak jauh 2) Pengaruh tungkai panjang dan pendek terhadap hasil tendangan jarak jauh 3) Interaksi antara latihan *barrier hops* dan panjang tungkai terhadap hasil tendangan jarak jauh.

Penelitian menggunakan metode eksperimen dengan rancangan penelitian faktorial 2x2. Populasi penelitian pemain SSB Persip tahun 2014 berjumlah 56 pemain. Sampel penelitian berjumlah 18 pemain dengan teknik *purposive sampling*. Penelitian terdiri dari variabel bebas yaitu latihan *barrier hops* dan panjang tungkai. Variabel terikat yaitu tendangan jarak jauh. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan uji t dan *anova* dua jalur dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$.

Hasil analisis uji t pada perlakuan A (Latihan *barrier hops*) diperoleh nilai $t_{hitung} = 2,78 > 2,04$. Jadi dapat disimpulkan terdapat perbedaan kualitas tendangan jarak jauh sebelum dan setelah diberikan latihan *barrier hops* terhadap hasil tendangan jarak jauh dan analisis *anova* di peroleh nilai F_h pada perlakuan B (Panjang Tungkai) sebesar = 15.687 dengan signifikansi 0,000. ini berarti bahwa F_h signifikan karena signifikansinya $< 0,05$. Sehingga terdapat pengaruh yang signifikan antara tungkai yang panjang dengan tungkai yang pendek terhadap hasil tendangan jarak jauh. Nilai F_{hitung} pada interaksi A dan B (latihan *barrier hops* dan panjang tungkai) sebesar = 1.044 dengan signifikansi = 0,315 = 31,5% $> 5\%$ maka disimpulkan F_h tidak signifikan. Hipotesis tidak diterima yang menyatakan tidak terdapat interaksi yang signifikan antara latihan *barrier hops* dan panjang tungkai terhadap hasil tendangan jarak jauh.

Saran berdasarkan hasil penelitian bagi pelatih adalah: 1) Agar dalam melatih tendangan jarak jauh perlu memperhatikan aspek power tungkai dengan cara memberikan latihan *barrier hops*. 2) Agar dalam melatih tendangan jarak jauh dapat memberikan latihan *barrier hops* karena gerakan pada latihan tersebut menyerupai gerakan saat melakukan tendangan sehingga akan memberikan hasil tendangan jarak jauh yang baik.

PERNYATAAN

Yang bertandatangan di bawah ini, Saya :

Nama : Danang Ragil Widodo

NIM : 6301409038

Jurusan/Prodi : PKLO/S1

Fakultas : Fakultas Ilmu Keolahragaan

Judul Skripsi : " Pengaruh Latihan *Barrier Hops* dan Panjang Tungkai

Terhadap Hasil Tendangan Jarak Jauh Pada Pemain SSB Persip
Kecamatan Banjarnegara Kabupaten Banjarnegara Tahun 2014"

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi ini hasil karya sendiri dan tidak menjiplak(plagiat) karya ilmiah orang lain, baik seluruhnya maupun sebagian. Bagian tulisan dalam skripsi ini yang merupakan kutipan dari karya ahli maupun orang lain, telah diberi penjelasan sumbernya sesuai dengan tata cara pengutipan.

Apabila pernyataan saya ini tidak benar saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Negeri Semarang dan sanksi hukum sesuai ketentuan yang berlaku di wilayah negara Republik Indonesia

Semarang, 31 Mei 2016



Yang menyatakan,

Danang Ragil W

NIM.6301409038

PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul "Pengaruh Latihan *Barrier Hops* dan Panjang Tungkai Terhadap Hasil Tendangan Jarak Jauh Pada Pemain SSB Persip Kecamatan Banjarnegara Kabupaten Banjarnegara Tahun 2014" Telah disetujui untuk diajukan dalam sidang Panitia Ujian Skripsi Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang pada :

Hari : Selasa
Tanggal : 5 April 2016

Menyetujui,

Ketua Jurusan PKLO



Soediatmiko S.Pd, M.Pd.
NIP: 197208151997021001

Pembimbing Utama

Kumbul Slamet Budiyanto S.Pd, M.kes.
NIP: 197109091998021001

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG


PENGESAHAN

Skripsi atas nama Danang Ragil W NIM 6301409038 Program Studi Pendidikan Kepelatihan Olahraga Judul "Pengaruh Latihan *Barrier Hops* dan Panjang Tungkai Terhadap Hasil Tendangan Jarak Jauh Pada Pemain SSB Persip Kecamatan Banjarnegara Kabupaten Banjarnegara Tahun 2014" telah dipertahankan dihadapan sidang Panitia Penguji Skripsi Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang Pada hari Kamis, tanggal 02 Juni 2016.

Panitia Ujian

Ketua

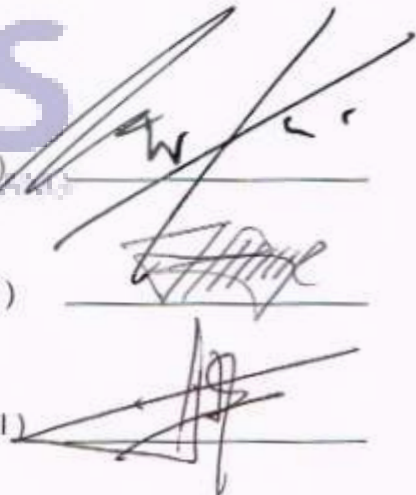
Prof. Dr. Tandiyo Rahayu, M. Pd
NIP. 196103201984032001

Sekretaris

Drs. Rubianto Hadi, M.Pd
NIP. 196302061988031001

UNNES

Dewan Penguji

1. Drs. Wahadi, M. Pd (Penguji I)
NIP. 196101141986011001
2. Tri Aji, S.Pd, M. Pd (Penguji II)
NIP. 198011032006041010
3. Kumbul Slamet Budiyanto, S.Pd, M.Kes (Penguji III)
NIP. 197109091998021001



MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO :

Barang siapa keluar untuk mencari ilmu maka dia berada di jalan Allah.

(HR.Turmudzi)



PERSEMBAHAN

Skripsi ini kupersembahkan kepada :

Kedua Orang Tuaku Ibu Khamdiah dan

Bapak Slamet atas segala doa, dukungannya, cinta dan kasih sayang serta nasehatnya, Teman-teman Kost Suku Ngapak, teman-teman PKLO '09 dan almamater FIK UNNES yang selalu membantu dalam penyelesaian studi Strata 1 di FIK UNNES.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas Rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi dengan judul "Pengaruh Latihan *Barrier Hops* dan Panjang Tungkai Terhadap Hasil Tendangan Jarak Jauh Pada Pemain SSB Persip Kecamatan Banjarnegara Kabupaten Banjarnegara Tahun 2014".

Penyusunan skripsi ini tidak akan terlaksana tanpa adanya bantuan dan dukungan dari semua pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Rektor Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan kesempatan kuliah dan menimba ilmu di Universitas Negeri Semarang.
2. Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan ijin dan kesempatan kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi.
3. Ketua Jurusan Pendidikan Kepelatihan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan dorongan dan semangat untuk menyelesaikan skripsi.
4. Kumpul Slamet Budiyanto S.Pd, M.Kes selaku pembimbing utama yang telah banyak memberikan petunjuk, bimbingan serta pengarahan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan benar.
5. Bapak dan ibu dosen Jurusan Pendidikan Kepelatihan Olahraga fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan bekal ilmu.

6. Menejemen dan Staf Pelatih SSB Persip khususnya Bapak Aris dan Bapak Susilo yang telah menyediakan tempat, sarana-prasarana dan membantu kelancaran dalam penelitian.
7. Pemain SSB Persip yang telah bersedia menjadi sampel dalam penelitian skripsi ini.
8. Keluarga besar jurusan PKLO angkatan 2009 yang banyak memberi warna di setiap kesempatan.
9. Semua pihak yang tidak dapat disebut satu persatu yang telah membantu terselesainya penulisan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Untuk itu kritik dan saran penulis harapkan guna kesempurnaan skripsi ini. Harapan penulis, semoga skripsi ini memberikan manfaat bagi kita semua. Aamiin.



Semarang, 31 Mei 2016

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
ABSTRAK.....	ii
PERNYATAAN	iii
PERSETUJUAN	iv
PENGESAHAN.....	v
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.3 Pembatasan Masalah.....	7
1.5 Tujuan Penelitian.....	11
1.6 Manfaat Penelitian.....	11
BAB II LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS.....	13
2.1 Landasan Teori.....	13
2.1.1 Hakekat Menendang Bola	13
2.1.2 Prinsip-Prinsip Teknik Dasar Menendang Bola.....	13
2.1.3 Tendangan dengan Kura-kura Kaki Bagian Dalam	17
2.1.4 Kondisi Fisik	19
2.1.5 Daya Ledak Otot.....	20
2.1.6 Jenis Serabut Otot Yang Digunakan dalam Latihan Daya Ledak..	21
2.1.7 Sistem Energi Utama Pada Daya Ledak.....	24
2.1.8 Panjang Tungkai.....	27
2.1.9 Latihan	30

2.1.10	Latihan Daya Ledak Otot Tungkai Dengan <i>Barrier Hops</i>	31
2.2	Kerangka Berfikir	33
2.2.2	Pengaruh Latihan <i>Barrier Hops</i> Terhadap Hasil Tendangan Jarak Jauh pada Pemain SSB Persip Kecamatan Banjarnegara Kabupaten Banjarnegara	33
2.1.2	Perbedaan Panjang Tungkai Dengan Hasil Tendangan Jarak Jauh Pada Pemain SSB Persip Kecamatan Banjarnegara Kabupaten Banjarnegara	33
2.1.3	Mengetahui Interaksi Antara Latihan <i>Barrier Hops</i> dan Panjang Tungkai Terhadap Hasil Tendangan Jarak Jauh pada Pemain SSB Persip Kecamatan Banjarnegara Kabupaten Banjarnegara	34
2.3	Hipotesis.....	34
BAB III	METODE PENELITIAN	35
3.1	Metode Penelitian	35
3.2	Variabel Penelitian.....	35
3.3	Populasi Penelitian	36
3.4	Sampel Penelitian.....	36
3.5	Desain atau Pola Penelitian.....	37
3.6	Instrumen Penelitian	38
3.6.1	Instrument Pengukuran Panjang Tungkai	38
3.7	Metode Pengumpulan Data	40
3.8	Teknik Pengambilan Data.....	41
3.8.1	Melakukan <i>Pre-Test</i> atau Tes Awal	41
3.8.2	<i>Treatment</i> (Perlakuan).....	41
3.8.3	Melakukan <i>Post-Test</i> atau Tes Akhir	41
3.9	Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Penelitian.....	42
3.10	Metode Analisis Data.....	43
BAB IV	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	46
4.1	Hasil Penelitian	46
4.1.1	Deskripsi Data Hasil Penelitian Tendangan Jarak Jauh.....	46
4.1.2	Pengujian Persyaratan Analisis	47
4.1.3	Uji Hipotesis	49
4.2	Pembahasan	51
4.2.1	Pengaruh Latihan <i>Barrier Hops</i> Terhadap Hasil Tendangan Jarak Jauh	51

4.2.2	Pengaruh Panjang Tungkai Terhadap Hasil Tendangan Jarak Jauh 52	
4.2.3	Interaksi Antara Latihan <i>Barrier Hops</i> dan Panjang Tungkai Terhadap Hasil Tendangan Jarak Jauh	53
4.3	Kelemahan Penelitian.....	54
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....		55
13.1	Simpulan	55
13.2	Saran.....	56
DAFTAR PUSTAKA.....		57
LAMPIRAN.....		58



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Perbandingan Sifat Otot Lambat Dan Otot Cepat	23
2. Desain Penelitian	37
3. Persiapan Perhitungan Dengan Statistik Dengan T-test	45
4. Deskripsi Data Hasil Penelitian Tendangan Jarak Jauh	46
5. Uji Normalitas Data	47
6. Uji Homogenitas Data	48
7. Hasil Perhitungan Uji Perbedaan Kualitas Tendangan Jarak Jauh Sebelum Dan Sesudah Latihan Barrier Hops	49
8. Perhitungan Analisis Univariant GLM	50



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Letak Kaki Tumpu	14
2. Kaki Ayun Saat menendang Bola	14
3. Bagian Bola Yang Ditendang	15
4. Sikap Badan Saat Menendang Bola	16
5. Pandangan Mata Saat Menendang Bola	16
6. Bagian Bola Yang Ditendang Dan Perkenaan Kaki Terhadap Bola	17
7. Tendangan Kura-kura Kaki Bagian Dalam	18
8. Serabut Otot	22
9. Otot Tungkai Atas	28
10. Otot Tungkai Bawah	29
11. Latihan Barrier Hops	32
12. Anthropometer	39
13. Lapangan tes Tendangan Jarak Jauh	39

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. SK Pembimbing	59
2. Surat Ijin Penelitian	60
3. Surat Keterangan Penelitian	61
4. Daftar Nama Sampel	62
5. Hasil Pengukuran Panjang Tungkai	63
6. Daftar Sampel Dan Kelompok Berdasarkan Hasil Pengukuran Panjang Tungkai	64
7. Hasil Pre Tes	65
8. Data Hasil Tes Awal <i>Vertical Jump</i>	66
9. Data Hasil Tes Awal <i>Standing Board Jump</i>	67
10. Hasil Post Tes Tendangan Jarak Jauh	68
11. Data Hasil Repetisi Maksimal <i>Barrier Hops</i>	69
12. Program Latihan	70
13. Daftar Petugas Pembantu Penelitian	73
14. Data Hasil Penelitian	74
15. Dokumentasi	76

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Sepakbola adalah sebuah olahraga rakyat yang sangat populer di seluruh dunia. Dari anak-anak hingga orang dewasa senang memainkan olahraga ini. Sepakbola telah menjadi sebuah magnet yang mampu mempersatukan banyak hal. Perbedaan ras, suku, bangsa, dan status sosial tidak mempengaruhi semangat kebersamaan dalam sepakbola. Di even besar seperti piala dunia, sepakbola mampu menyedot perhatian masyarakat di seluruh dunia. Sepakbola adalah permainan tim yang membutuhkan lebih dari satu orang. Untuk bisa bermain sepakbola dengan baik dan benar para pemain harus menguasai teknik-teknik dasar sepakbola. Teknik dasar dalam permainan sepakbola ada beberapa macam, seperti *stopball* (menghentikan bola), *shooting* (menendang bola ke gawang), *passing* (mengumpan), *heading* (menyundul bola), dan *dribbling* (menggiring bola).

Di setiap negara memiliki pola pembinaan sepakbola yang berbeda-beda. Pembinaan sepakbola di Jepang-Asia Byer (Tom-Sam) menerapkan metode *coerver*. *Penguasaan bola, menerimadan Passing Moves (1 v 1), Speed Finishing, Group Attack*. Spanyol (RFEF) serius memperhatikan pembinaan pemain sejak usia dini. Barcelona dengan La Masia sukses mengajarkan filosofi bermain total *football* di mana pemain harus sering berganti posisi dengan kombinasi tiki-taka (tradisi satu-dua sentuhan). Jerman dengan sistem akademi pembinaan akar rumput.

Amerika dengan sistem pembinaan *home-grown* yang kuat dan rapi menjadi basis akan kuatnya sepakbola Amerika Serikat.

Indonesia adalah sebuah negara besar. Prestasi olahraga suatu bangsa merupakan aset negara yang dapat membanggakan dan membangkitkan nasionalisme suatu bangsa. Dalam olahraga sepakbola nampaknya susah untuk mencari 11 pemain terbaik dari penduduk di negeri ini. Kritik-kritik pedas pun semakin banyak menghujani kubu PSSI, baik terhadap pengurus maupun terhadap pemain. Keadaan yang terjadi dalam timnas merah putih sekarang ini tentunya disebabkan oleh banyak faktor. Faktor teknis yang menjadi pekerjaan rumah PSSI adalah regenerasi pemain. Para pemain yang sekarang membela timnas dari segi usia mereka sudah terlalu tua. Minimnya generasi yang mampu menggantikan mereka menjadi salah satu masalah yang sangat serius. Permasalahan ini menjadi cerminan dari pola pembinaan usia dini. Keahlian bermain bola bukan sesuatu yang bisa dikuasai secara instan. Dalam pembinaan bukan hanya kekuatan fisik yang dibina secara terus menerus tetapi pembinaan mental juga harus diperhatikan. Apabila kedua hal tersebut seimbang, bukan tidak memungkinkan lahir pemain-pemain yang memiliki kualitas diatas rata-rata.

Sepakbola sejatinya adalah permainan tim. Walaupun pemain yang memiliki ketrampilan tinggi bisa mendominasi pada kondisi tertentu, seorang pemain sepakbola harus saling bergantung pada setiap anggota tim untuk menciptakan permainan yang cantik dan membuat keputusan tepat. Teknik dasar adalah semua kegiatan yang mendasar, dan dengan modal teknik dasar yang baik seorang pemain sepakbola akan dapat bermain dengan baik disegala posisinya. Tanpa menguasai teknik dasar, penampilan dalam permainan tidak akan baik, sebab teknik dasar merupakan fundamen dalam permainan

sepakbola disamping fisik, teknik dan mental. Dijelaskan lebih lanjut bahwa teknik dasar permainan sepakbola terdiri dari teknik tanpa bola dan teknik dengan bola, dimana kedua teknik tersebut merupakan faktor yang saling mendukung (Sarumpaet, 1992:17).

Menendang adalah teknik dasar yang paling dominan dalam permainan sepakbola dari berbagai teknik yang ada, dikarenakan kemampuan menendang bola dengan baik dan benar dapat dipergunakan untuk tujuan memberi operan kepada teman, menembak bola ke arah mulut gawang lawan, membersihkan atau menyapu bola di daerah pertahanan (belakang) ke depan (biasa dilakukan pemain belakang untuk mematahkan serangan lawan), dan untuk melakukan bermacam-macam tendangan salah satunya adalah tendangan bebas, tendangan sudut, dan tendangan hukuman pinalti semua itu bertujuan untuk membuat gol kemenangan (Sukatamsi, 1985:48).

1.1 Identifikasi Masalah

Melihat berbagai macam masalah yang terjadi pada persepakbolaan indonesia saat ini, sangat diperlukan pembenahan disemua aspek salah satunya dengan mulai melakukan program pembinaan usia dini. Pemain sepak bola yang baik harus memenuhi syarat baik sebagai individu maupun sebagai anggota tim kesebelasan. Teknik dasar menendang bola sangat penting dalam permainan sepakbola, menendang bola merupakan teknik dengan bola yang paling banyak dilakukan didalam permainan sepakbola. Seorang pemain yang tidak menguasai teknik dasar yang baik, tidak mungkin menjadi pemain yang baik (Sukatamsi, 1984:44). Mengingat menendang merupakan faktor terpenting dan utama dalam permainan sepakbola maka untuk menjadi pemain yang baik, perlulah pemain

mengembangkan kemahiran dalam menendang. Menendang yang baik dalam permainan sepakbola memerlukan kemampuan memperkirakan jarak dan arah mana bola harus dituju. Sehingga seorang pemain disamping menguasai teknik dasar menendang juga harus mempunyai kaki yang kuat guna memperoleh hasil tendangan dengan jarak dan arah yang diinginkan (Engkos Kosasih, 1994:87).

Artinya sebagai individu ia harus memiliki kemampuan fisik dan teknik yang sempurna. Dari beberapa aspek tersebut, aspek pembinaan fisik merupakan faktor yang ikut menentukan prestasi seseorang. Aspek pembinaan fisik yang dimaksud sebagai penentu tercapainya prestasi adalah : kekuatan, kecepatan, daya tahan, daya ledak, daya lentur, kelincahan, koordinasi, keseimbangan, ketepatan, dan reaksi (Sukatamsi, 1984:11).

Daya ledak ialah kemampuan sebuah otot atau sekelompok otot untuk mengatasi tahanan beban dengan kekuatan dan kecepatan tinggi dalam suatu gerakan yang utuh. Dalam melakukan tendangan langsung jarak jauh ke arah gawang daya ledak otot tungkai digunakan untuk menghasilkan tendangan yang cepat, kuat, dan akurat. Daya ledak otot tungkai sangat diperlukan, karena seorang pemain yang hendak menendang jarak jauh dan arah mana bola yang akan dituju maka salah satu aspek yang perlu diperhatikan adalah masalah daya ledak otot tungkai.

Faktor biologis postur tubuh mencakup berbagai hal antara lain: 1) ukuran tinggi dan panjang tubuh, 2) ukuran besar, lebar, dan berat tubuh, 3) *somate tipe* (bentuk tubuh *endomorph*) yaitu pendek gemuk *mesomorph (atletis)*, *ectomorph* (tinggi kurus). Hal ini merupakan klasifikasi bentuk tubuh manusia yang dapat mengarahkan seseorang dalam memilih cabang olahraga yang baik.

Postur tubuh seseorang dapat diketahui dengan cara tes dan pengukuran menggunakan alat *antropometry* dan pengukuran ini dapat bermanfaat dalam berbagai hal. Pengukuran ini ditujukan untuk mengetahui panjang kaki seseorang. Jenis pengungkit yang digunakan adalah pengungkit ke 1. Pada saat pemain sepakbola akan melakukan tendangan bola. Maka kaki yang akan menendang pasti melakukan gerakan kaki sedikit diangkat dan lutut akan sedikit ditebuk kebelakang, maka secara tidak sadar dia akan melakukan gerakan pengungkit 1 yang terdiri dari gaya yaitu *biceps femoris*, sumbu yaitu sendi lutut, beban yaitu tungkai kaki, *tarsus, metatarsus, phalanges*. Jadi gaya akan dilakukan oleh *biceps femoris*. Sebagai awalan melakukan tendangan adalah sendi lutut dan yang menjadi beban adalah tungkai kaki sampai dengan *phalanger* sebagai daerah yang akan menendang bola.

Radio Putro mengatakan "kecepatan berbanding dengan besar radius". Radio Putro (1973:143) juga mengatakan bahwa suatu subyek yang bergerak pada ujung radius yang panjang akan memiliki kecepatan linier lebih besar daripada subyek yang bergerak pada ujung radius yang pendek. Seandainya kecepatan sudutnya dibuat konstan maka panjang radius makin besar daripada kecepatan liniernya. Jadi dengan memiliki tungkai yang panjang, maka radius pangkal tungkai dengan perkenaan bola akan semakin jauh atau lama sehingga gaya yang dihasilkan saat menendang bola akan semakin besar. Teori-teori diatas menunjukkan bahwa ada hubungan antara kondisi fisik dengan kemampuan teknik.

Sampel dalam penelitian ini adalah pemain Sekolah Sepakbola (SSB) Persip yang berada di Kelurahan Parakancangah, Kecamatan Banjarnegara Kabupaten Banjarnegara. Sekolah Sepak Bola Persip adalah Sekolah Sepak

Bola yang didirikan pada tahun 2012 oleh Rudy Moeljono. SSB Persip bermarkas di Jl. Stadion, Kompleks Stadion Soemitro Kolopaking, Kelurahan Parakancangah, Kecamatan Banjarnegara, Kabupaten Banjarnegara, Provinsi Jawa Tengah, Indonesia. SSB Persip termasuk Sekolah Sepakbola yang cukup dikenal di wilayah Kabupaten Banjarnegara, karena mempunyai jajaran staf pelatih yang berlisensi D. Dari segi prestasi sejak dirilis tahun 2012 hingga Mei 2014, SSB Persip telah mengoleksi beberapa trofi turnamen sepakbola yang diselenggarakan di wilayah Kabupaten Banjarnegara dan baru pada bulan April lalu SSB Persip berhasil mendapat trofi juara 1 dalam "semampir cup U-15" yang merupakan ajang turnamen sepakbola bergengsi di wilayah Kabupaten Banjarnegara. Prestasi yang cukup baik tersebut tidak membuat berhenti sampai disini namun menjadikan hal untuk terus memperbaiki pembinaan agar lebih baik. Banyak aspek yang harus ditingkatkan dalam pembinaan agar prestasi dapat lebih baik, dalam hal ini aspek yang akan dikembangkan salah satunya perihal menendang bola. Setelah melihat sejumlah pertandingan yang dijalani SSB Persip di kompetisi maupun pertandingan uji coba di tahun 2014 ini, dari segi permainan tim, kekompakan sudah sangat baik, yang jadi masalah adalah dalam hal melakukan tendangan jarak jauh. Kebanyakan pemain dalam melakukan tendangan jarak jauh selalu gagal atau tidak mampu memanfaatkan lebar lapangan melalui *passing* jarak jauh.

Dengan melihat latar belakang di atas maka peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul: "Pengaruh Latihan *Barrier Hops* dan Panjang Tungkai Terhadap Hasil Tendangan Jarak Jauh Pada Pemain SSB Persip Kecamatan Banjarnegara Kabupaten Banjarnegara Tahun 2014" dengan alasan karena teknik dasar menendang merupakan suatu hal yang sangat penting dan sangat

mendasar yang harus dikuasai oleh setiap pemain, sehingga sangat membantu peneliti untuk memperoleh data penelitian. Sebagai alasan pemilihan judul adalah:

- 1) Seorang pemain sepakbola dituntut menguasai teknik dasar menendang dengan kekuatan dan akurasi yang baik.
- 2) Banyak pemain sepakbola mengalami kegagalan dalam melakukan tendangan jarak jauh. Karena teknik menendang bola yang tidak tepat dan kurang akurat dalam menentukan arah sasaran tendangan.

1.3 Pembatasan Masalah

Agar pembahasan tidak menyimpang dari pokok perumusan masalah yang ada, maka penulis membatasi permasalahan pada

1.3.1 Pengaruh

Menurut Poerwo Darminto (1984: 731) pengaruh latihan adalah daya yang ada atau timbul dari sesuatu (orang, benda, dan sebagainya) yang membedakan adalah dua hal. Atau daya yang timbul dari sesuatu yang berkuasa atau yang berkekuatan. Pengaruh yang dimaksud dalam penelitian ini adalah daya yang ditimbulkan dari latihan *Barrier Hops* dan panjang tungkai terhadap hasil menendang melambung jarak jauh.

1.3.2 Latihan

Latihan berasal dari kata “latih” yang berarti belajar agar dapat melakukan sesuatu. Sedangkan latihan itu sendiri berarti pendidikan untuk memperoleh kemahiran atau kecakapan (Poerwadarminta, 2005:643). Sedangkan menurut Harsono (1988:101), latihan yaitu proses sistematis dari berlatih atau bekerja

yang dilakukan secara berulang-ulang dengan kian hari kian menambah jumlah beban latihan. Yang dimaksud dari latihan ini adalah latihan *Barrier Hops* Terhadap Hasil Tendangan Jarak Jauh.

1.3.3 Barrier Hops

Menurut Donal A. Chu (1992:40) latihan *Barriers hops* adalah latihan yang di lakukan pada gawang-gawang atau rintangan-rintangan yang tingginya (antara 30-90 cm) diletakkan disuatu garis dengan jarak yang ditentukan dengan kemampuan. Rintangan akan jatuh bila atlet membuat kesalahan, start di mulai dengan berdiri di belakang rintangan, gerakan meloncat yang melewati rintangan-rintangan dengan kedua kaki secara bersamaan. Gerakan di mulai dari pinggang dan lutut merenggang, kemudian gunakan ayunan kedua lengan untuk menjaga keseimbangan dan mencapai ketinggian.

1.3.4 Panjang Tungkai

Panjang tungkai adalah jarak vertikal antara telapak kaki sampai dengan pangkal paha yang diukur dengan cara berdiri tegak.

1.3.4.1 Tungkai panjang

Panjang tungkai dapat diketahui dengan menggunakan alat *antropometry* dan pengukuran ini dapat bermanfaat dalam berbagai hal. Jenis pengungkit yang digunakan adalah pengungkit ke 1. Pada saat pemain sepakbola akan menendang bola. Maka kaki yang akan menendang pasti melakukan gerakan kaki sedikit diangkat dan lutut akan sedikit ditekuk kebelakang, maka secara tidak sadar dia akan melakukan gerakan pengungkit 1 yang terdiri dari gaya yaitu *biceps femoris*, sumbu

yaitu sendi lutut, beban yaitu tungkai kaki, *tarsus, metatarsus, phalanges*. Jadi gaya akan dilakukan oleh biceps femoris. Sebagai awalan melakukan tendangan adalah sendi lutut dan yang menjadi beban adalah tungkai kaki sampai dengan *phalanger* sebagai daerah yang akan menendang bola. Radio Putro mengatakan “kecepatan berbanding dengan besar radius”. Radio Putro (1973:143) juga mengatakan bahwa suatu subyek yang bergerak pada ujung radius yang panjang akan memiliki kecepatan linier lebih besar daripada subyek yang bergerak pada ujung radius yang pendek. Jadi dengan memiliki tungkai yang panjang, maka radius pangkal tungkai dengan perkenaan bola akan semakin jauh atau lama sehingga gaya yang dihasilkan saat menendang bola akan semakin besar. Dilihat dari segi anatomi tungkai yang panjang akan memiliki otot lebih banyak dan akan memberikan hasil tenaga yang besar pada saat melakukan tendangan bola.

1.3.4.2 Tungkai pendek

Panjang tungkai pendek dapat diketahui dengan menggunakan alat *antropometri*. Jadi suatu subyek yang bergerak pada ujung radius yang pendek akan memiliki kecepatan linier tidak lebih besar daripada subyek yang bergerak pada ujung radius yang panjang. Jadi dengan memiliki tungkai yang pendek, maka radius pangkal tungkai dengan perkenaan bola akan semakin dekat atau cepat sehingga gaya yang dihasilkan saat menendang bola akan semakin kecil.

1.3.5 Hasil Tendangan Jarak Jauh

Berasal kata hasil yang artinya sesuatu yang dicapai (Poerwa Darminto WJS, 1984:348). Hasil yang dimaksud disini adalah hasil tendangan jarak jauh yang diukur dalam satuan meter. Menendang adalah menyepak atau mendepak (dengan kaki) (KBBI, 1997:601). Pengertian tendangan dalam penelitian ini adalah memindahkan bola dari satu tempat ketempat lain dengan menggunakan kura-kura kaki bagian dalam melalui *Passing* sejauh jauhnya.

1.3.6 Pemain SSB Persip

SSB Persip adalah sebuah SSB yang berada di Kelurahan Parakancangah Kecamatan Banjarnegara Kabupaten Banjarnegara dimana pemain SSB Persip adalah pemain yang rutin berlatih di SSB Persip dan terdaftar dalam SSB tersebut. Populasi yang ada di dalam SSB Persip berjumlah 56 pemain yang diantaranya berusia 10-16 tahun.

1.4 Rumusan Masalah

Menendang merupakan salah satu teknik dasar bermain sepakbola yang harus dikuasai oleh seorang pemain, penguasaan teknik menendang yang baik dan benar serta perlunya pembuktian bahwa tendangan jarak jauh memerlukan dukungan daya ledak otot tungkai serta panjang tungkai, maka peneliti menyusun permasalahan sebagai berikut :

1. Apakah ada pengaruh latihan *barrier hops* terhadap hasil tendangan jarak jauh pada pemain SSB Persip Kecamatan Banjarnegara Kabupaten Banjarnegara tahun 2014 ?

2. Apakah ada perbedaan panjang tungkai dengan hasil tendangan jarak jauh pada pemain SSB Persip Kecamatan Banjarnegara Kabupaten Banjarnegara tahun 2014 ?
3. Apakah ada interaksi antara latihan *barrier hops* dan panjang tungkai terhadap hasil tendangan jarak jauh pada pemain SSB Persip Kecamatan Banjarnegara Kabupaten Banjarnegara tahun 2014 ?

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan yang diperoleh dari kegiatan penelitian ini adalah untuk :

1. Mengetahui pengaruh latihan *barrier hops* terhadap hasil tendangan jarak jauh pada pemain SSB Persip Kecamatan Banjarnegara Kabupaten Banjarnegara Tahun 2014.
2. Mengetahui perbedaan panjang tungkai dengan hasil tendangan jarak jauh pada pemain SSB Persip Kecamatan Banjarnegara Kabupaten Banjarnegara Tahun 2014.
3. Mengetahui interaksi antara latihan *barrier hops* dan panjang tungkai terhadap hasil tendangan jarak jauh pada pemain SSB Persip Kecamatan Banjarnegara Kabupaten Banjarnegara Tahun 2014.

1.6 Manfaat Penelitian

Setiap penelitian diharapkan dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu yang dijadikan obyek penelitian, adapun manfaat yang akan diperoleh dari penelitian ini adalah :

1. Manfaat bagi peneliti

Memberikan pengetahuan tentang pola latihan, sehingga dapat menjadikan ilmu pengetahuan dalam ilmu kepelatihan pada cabang olahraga sepakbola.

2. Manfaat bagi mahasiswa PKLO

Sumbangan yang berarti bagi mahasiswa PKLO untuk mengetahui hubungan antara latihan *barrier hops* dan panjang tungkai terhadap hasil tendangan jarak jauh.

3. Manfaat bagi masyarakat

Memberikan gambaran tentang latihan *barrier hops* dan panjang tungkai terhadap hasil tendangan jarak jauh, sehingga dapat dijadikan pertimbangan bagi pelatih, dosen, guru olahraga untuk memberikan latihan yang sesuai demi peningkatan kemampuan melakukan tendangan jarak jauh dalam sepakbola, serta sebagai dasar perbaikan-perbaikan metode latihan atau cara-cara lain agar hasil yang dicapai dapat memuaskan.

BAB II

LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS

2.1 Landasan Teori

2.1.1 Hakekat Menendang Bola

Menendang bola merupakan teknik dengan bola yang paling banyak dilakukan dalam permainan sepakbola. Maka teknik menendang bola merupakan dasar dalam bermain sepakbola. Seorang pemain yang tidak menguasai teknik menendang bola dengan baik, tidak akan mungkin menjadi pemain yang baik. Kesebelasan yang baik adalah suatu kesebelasan yang semua pemainnya menguasai teknik menendang bola dengan baik, dengan cepat, cermat, dan tepat pada sasaran, sasaran teman maupun dalam membuat gol kemulut gawang lawan (Sukatamsi, 1985:44).

2.1.2 Prinsip-Prinsip Teknik Dasar Menendang Bola

Prinsip-prinsip teknik dasar menendang bola yang perlu diperhatikan menurut Sukatamsi (1985:45) adalah sebagai berikut:

2.1.2.1 Letak Kaki Tumpu

Kaki tumpu adalah kaki yang menumpu pada tanah pada persiapan menendang dan merupakan letak titik berat badan. Posisi kaki tumpu terhadap bola akan menentukan arah lintasan bola dan tinggi rendahnya lambungan bola.



Gambar 2.1 Letak Kaki Tumpu
(Dokumentasi Pribadi)

2.1.2.2 Kaki Ayun

Kaki ayun adalah kaki yang digunakan untuk menendang bola.

Pergelangan kaki yang digunakan untuk tendangan bola pada saat menendang dikuatkan atau ditegangkan. Tungkai kaki yang dipergunakan untuk tendangan diangkat kebelakang kemudian diayunkan kedepan sehingga bagian kaki yang dipergunakan untuk tendangan mengenai bola, kemudian diteruskan dengan gerak lanjutan ke depan, dan seterusnya bergerak lari untuk pencarian posisi.



Gambar 2.2 Kaki Ayun Saat Menendang Bola
(Dokumentasi Pribadi)

2.1.2.3 Bagian Bola yang Ditendang

Titik persentuhan bola dengan kaki ayun ini harus diperhatikan, karena titik perkenaan bola tersebut dapat memberikan akibat arah bola mendatar atau melambung, misalnya tendangan bola sejajar dengan titik tengah bola, maka arah bola tersebut akan mendatar, sebaliknya apabila tendangan bola tersebut terlalu kebawah maka arah bola tersebut akan melambung.



Gambar 2.3 Bagian Bola Yang Ditendang

Sumber: <http://yhunantosurdiz.blogspot.com> (accesed 05/06/2014)

2.1.2.4 Sikap Badan

Sikap badan saat menendang dipengaruhi oleh posisi kaki tumpu terhadap bola. Posisi kaki tumpu tepat disamping bola, maka pada saat tendangan bola, badan tepat diatas bergulir rendah atau lambungan sedang. Posisi kaki tumpu berada di samping belakang bola, maka pada saat tendangan bola badan berada diatas belakang bola sehingga sikap

badan condong ke belakang, maka hasil tendangan bola melambung tinggi.



Gambar 2.4 Sikap Badan Saat Menendang Bola
(Dokumentasi Pribadi)

2.1.2.5 Pandangan Mata

Pandangan mata sangat penting terutama untuk mengamati situasi atau keadaan permainan, akan tetapi pada saat akan menendang mata harus melihat pada bola dan kemudian melihat kearah mana bola tersebut akan ditendang.



Gambar 2.5 Pandangan Mata Saat Menendang Bola
(Dokumentasi Pribadi)

2.1.3 Tendangan dengan Kura-kura Kaki Bagian Dalam

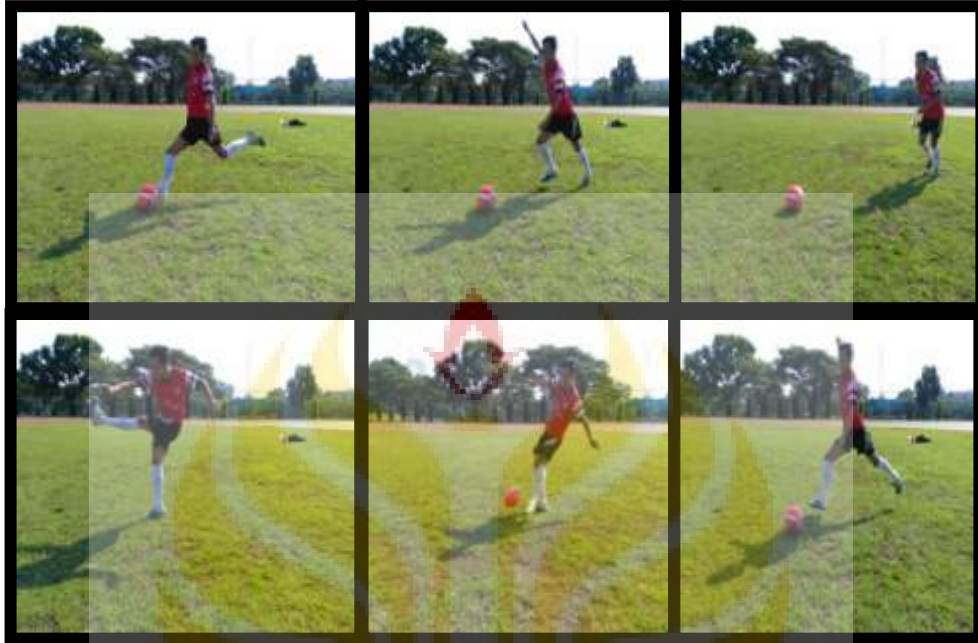
Teknik menendang bola harus dilatih dengan sungguh-sungguh hingga otomatisasi gerakan dapat dikuasai dengan oleh setiap pemain, dari bermacam-macam teknik menendang bola diantaranya adalah teknik menendang bola dengan menggunakan kura-kura kaki bagian dalam. Teknik menendang bola dengan menggunakan kura-kura kaki bagian dalam ini, banyak digunakan dalam permainan sepakbola, yang salah satunya untuk memperoleh hasil tendangan melambung. Untuk perkenaan kaki terhadap bola pada waktu menendang bola pada waktu menendang bola dengan kura-kura kaki bagian dalam dapat dilihat dibawah ini :



Gambar 2.6 Bagian Bola yang Ditendang dan Perkenaan Kaki Terhadap Bola
Sumber : <http://yhunantosurdiz.blogspot.com> (accessed 05/06/2014)

Sedangkan gerakan menendang bola dalam ilmu kinesiologi termasuk gerakan anguler atau gerakan berputar. Gerakan berputarnya disini adalah berputarnya tungkai bawah pada sendi lutut dan berputarnya paha pada sendi panggul dimana jarak yang ditempuh berupa busur lingkaran. Dalam hal ini segmen-segmen tubuh yang bergerak (kaki ayun) merupakan radius lingkaran. Oleh karena itu, apabila seorang pemain sepakbola dapat menempatkan pada sudut yang benar yaitu pada saat menendang bola dengan kura-kura kaki bagian dalam, maka tendangan bola tersebut akan melambung sesuai dengan apa yang kita harapkan.

Untuk lebih lanjutnya gerakan menendang bola dengan menggunakan kura-kura kaki bagian dalam dapat dilihat dibawah ini.



Gambar 2.7 Tendangan Kura-kura Kaki Bagian Dalam (Dokumentasi Pribadi)

Bagi pemain sepakbola yang telah mendapatkan teknik dasar bermain sepakbola, melakukan tendangan bola dengan menggunakan kura-kura kaki bagian dalam tidaklah begitu sulit. Dan dalam permainan sepakbola, teknik menendang bola ini banyak digunakan untuk operan pada temannya baik pada posisi dekat maupun posisi jauh. Dalam permainan sepakbola, apabila jarak antara pemain satu dengan pemain lainnya saling berjauhan, maka untuk saling mengoperkan bola tersebut dengan tendangan bola melambung jauh. Untuk mendapatkan hasil tendangan melambung yang jauh, beberapa hal yang perlu diperhatikan adalah letak kaki tumpu, kaki yang menendang, sikap badan, pandangan mata dan bagian bola yang ditendang.

Menurut Soekatamsi (1984:102) bahwa kegunaan dari menendang bola dengan menggunakan kura-kura kaki bagian dalam adalah 1) Untuk operan jarak

jauh, 2) Untuk operan jarak pendek, 3) Untuk operan bawah (rendah), 4) Untuk operan melambung (tinggi), 5) Untuk memasukkan bola tepat kemulut gawang, 6) Untuk tendangan bola melengkung. Dan pada umumnya teknik menendang bola dengan menggunakan kura-kura kaki bagian dalam menghasilkan bola yang melambung.

2.1.4 Kondisi Fisik

Kondisi fisik dalam olahraga di definisikan sebagai kemampuan seseorang olahragawan dalam melaksanakan kegiatan olahraga (Rommy Muchtar, 1992:81). Kondisi fisik ini dibagi atas, 1) kondisi fisik umum, 2) kondisi fisik khusus, dalam kondisi fisik ini, atau kita pakai istilah yang lebih khusus *physical fitness*, mengandung berbagai unsur yang merupakan kualitas fisik atau *physical qualities* yang menentukan dalam kegiatan olahraga pada umumnya. Unsur-unsur tersebut terdiri atas 1) *speed* atau kecepatan, 2) *strength* atau kekuatan, 3) *endurance* atau daya tahan, 4) *flexibility* atau kelentukan, 5) *agility* atau kelincahan (Rommy Muchtar, 1992:81).

Unsur-unsur tersebut diatas, merupakan kualitas fisik yang menentukan untuk pencapaian hasil dalam olahraga, oleh karena itu tidak dapat dilihat sebagai komponen yang terpisah-pisah. Dalam bukunya olahraga pilihan sepakbola, (1992:76), Rommy Muchtar juga memberikan contoh latihan fisik umum yaitu antara lain: latihan *sit-up*, latihan ini bertujuan untuk mengukur daya tahan dari kekuatan otot perut.

Kondisi fisik yaitu suatu kesatuan utuh dari komponen-komponen yang tidak dapat dipisah-pisahkan begitu saja, baik peningkatan maupun pemeliharaannya (Rommy Muchtar,1992:82). Komponen-komponen kondisi fisik

ada beberapa macam diantaranya: kekuatan atau *strength*, daya tahan atau *endurance*, kecepatan atau *speed* kelincahan atau *agility*, kelentukan atau *flexibility*, stamina, daya ledak atau *muncularpower*, koordinasi ketepatan atau *accuracy* dan keseimbangan atau *balance*.

Prestasi dalam cabang olahraga yang salah satunya adalah sepakbola tidak cukup dicapai hanya dengan penguasaan suatu teknik saja. Tetapi harus dicapai dengan latihan, sebab latihan mempunyai dampak terhadap fisik. Sebab menurut Harsono (1998: 153-155), kondisi fisik memegang peranan yang sangat penting dalam melaksanakan program latihan. Karena jika kondisi fisik atlet baik maka: 1) akan ada peningkatan dalam kemampuan sistem sirkulasi dan kerja jantung, 2) akan ada peningkatan dalam kekuatan, kelentukan, daya tahan, kecepatan, dan lain-lain komponen kondisi fisik, 3) akan ada ekonomi gerak yang lebih baik pada waktu latihan, dan 5) akan ada respon yang cepat dari organisme tubuh kita apabila sewaktu-waktu respon demikian diperlukan. Dari pengertian diatas maka dapat disimpulkan bahwa dalam permainan sepakbola sangat membutuhkan kemampuan fisik. Salah satunya adalah daya tahan untuk melakukan pertandingan. Sebab daya tahan adalah kemampuan seluruh organisme tubuh untuk mengatasi kelelahan pada waktu melakukan aktivitas yang menuntut kekuatan dalam waktu yang lama (M. Sajoto, 1995:8)

2.1.5 Daya Ledak Otot

Daya ledak merupakan suatu unsur diantara unsur-unsur komponen kondisi fisik yaitu kemampuan biomotorik manusia, yang dapat ditingkatkan sampai batas-batas tertentu dengan melakukan latihan-latihan tertentu yang sesuai. Daya ledak adalah kemampuan kekuatan maksimal seseorang yang

dikerahkan dalam waktu yang sependek-pendeknya (M.sajoto, 1995:3). Harsono (1988:178) menjelaskan bahwa power adalah hasil dari kekuatan dan kecepatan. Daya tahan otot mengacu kepada suatu kelompok otot yang mampu melakukan kontraksi yang berturut-turut, atau mampu mempertahankan suatu kontraksi statis untuk waktu yang lama.

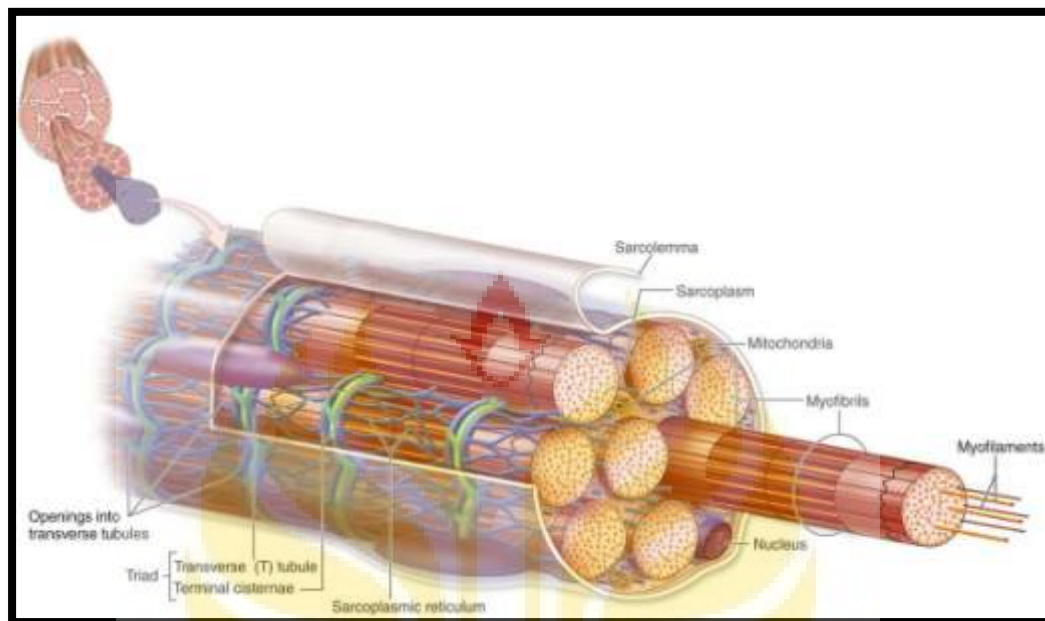
Daya ledak merupakan kemampuan olahragawan untuk mengatasi tahanan dengan suatu kecepatan kontraksi tinggi (Hare, 1983:102). Daya ledak merupakan hasil perpaduan dari kekuatan dan kecepatan pada kontraksi otot (Bompa, 1983:231). Suhamo (1985:37) mengatakan bahwa “daya ledak adalah kemampuan sebuah otot atau sekelompok otot untuk mengatasi tahanan beban dengan kecepatan tinggi dengan suatu gerakan yang utuh”. Upaya untuk meningkatkan daya ledak otot dapat dilakukan dengan cara : a) meningkatkan kekuatan tanpa mengabaikan kecepatan atau menitik beratkan pada kekuatan b) meningkatkan kecepatan tanpa mengabaikan kekuatan atau menitik beratkan pada kecepatan c) meningkatkan keduanya sekaligus, kekuatan dan kecepatan dilatih secara simultan (Jesse, Schultz Bangertes, 1984:17).

Berdasarkan pada beberapa ahli tersebut, dapat ditarik suatu pengertian bahwa daya ledak otot tungkai adalah suatu komponen otot tungkai untuk melakukan aktifitas secara cepat dan kuat untuk menghasilkan tenaga.

2.1.6 Jenis Serabut Otot Yang Digunakan dalam Latihan Daya Ledak

Jenis serabut otot yang mengerakan anggota tubuh dikelompokkan menjadi dua golongan besar, yaitu serabut otot cepat (*fast twitch fibres = FT fibres*) dan serabut otot lambat (*slow twitch fibres = ST fibres*). Kedua jenis otot

tersebut berbeda dalam kecepatan kontraksi (Mc. Ardel, et.ALL.,1981 : 243-247; Lamb, 1984: 185).



Gambar 2.8 Serabut Otot

Sumber : <http://jojimmy.net/2014/02/23/health-muscle-building/> (accessed 03/06/2016)

Serabut otot yang lebih kuat untuk bekerja secara *aerobic* disebut tipe I atau serabut otot merah atau serabut otot lambat. Serabut otot yang lebih kuat untuk bekerja secara *anaerobic* disebut tipe II atau serabut otot putih atau serabut otot cepat. Pembagian jenis serabut otot menjadi beberapa macam tipe berdasarkan pada karakteristik metabolik dan kecepatan kontraksi (Mc. Ardel, et.ALL.,1981 : 243-247).

Serabut otot tipe I mempunyai lebih banyak *mitokondria* dengan enzim-enzim yang diperlukan untuk memecah lemak dan karbohidrat secara sempurna menjadi karbondioksida (C_2O) dan air (H_2O). Penyediaan energi melalui proses atau metabolisme *aerobic* berlangsung lama dan tidak cepat menimbulkan kelelahan. Serabut otot I juga banyak mengandung mioglobin, sehingga disebut juga otot merah (Guyton, 1986 : 180).

Serabut otot cepat (tipe II) mempunyai jumlah *reticulum sarkoplasma* lebih banyak dibandingkan dengan serabut otot lambat (tipe I). Keadaan tersebut menyebabkan proses pelepasan (*re-uptake*) ion kalsium berlangsung dengan cepat sehingga proses kontraksi yang dihasilkan dapat berlangsung secara cepat. Dalam serabut otot cepat proses penyediaan energi berlangsung melalui metabolisme *anaerobic*. Kapasitas *anaerobic* jumlahnya terbatas atau sedikit, sehingga akan cepat habis dan menimbulkan kelelahan. Serabut otot putih memiliki ciri utama yaitu cepat dalam menjawab rangsangan dan puncak kekuatan yang dihasilkan lebih besar dari otot merah (Fox, 1983 : 97). (soekarman, 1987 : 29) membedakan sifat kedua jenis otot tersebut seperti terlihat dalam tabel 1. Presentase otot cepat dapat meningkatkan dan persentase otot lambat dapat menurun dengan melakukan latihan anaerobik, tetapi sebaliknya dengan latihan aerobik persentase otot lambat meningkat dan persentase otot cepat menurun. Namun jika otot merah di latih maka efek atau pengaruh dari latihan yang diberikan tidak banyak berpengaruh pada serabut otot putih, sebaliknya latihan tersebut ditunjukkan pada serabut otot putih maka serabut otot merah ikut terlatih (Fox, 1983 : 97).

Tabel 2.1 Perbandingan Sifat Otot Lambat Dan Otot Cepat

Sifat	Otot Lambat	Otot Cepat
Kadar mioglobin	Tinggi	Rendah
Cadangan lemak	Tinggi	Rendah
Cadangan glikogen	Tinggi	Rendah
Kepadatan mitokondria	Tinggi	Rendah
Enzim oksidasi	Tinggi	Rendah
Jumlah kapilaria	Tinggi	Rendah

Jaringan PC	Rendah	Tinggi
Enzim glikatison	Rendah	Tinggi
Kepayahan	Rendah	Tinggi

(Soekarman, 1987 : 29)

Memahami tentang jenis dan sifat serabut otot yang digunakan dalam aktifitas daya ledak, maka dapat di jelaskan bahwa jenis serabut otot yang digunakan untuk kerja daya ledak adalah serabut otot cepat (tipe II), karena jenis serabut otot cepat (tipe II) ini dapat menampilkan kontraksi otot dengan cepat dan kuat.

2.1.7 Sistem Energi Utama Pada Daya Ledak

Energi adalah kemampuan untuk melakukan suatu usaha atau menghasilkan suatu perubahan. Semua energi yang digunakan untuk proses kehidupan berasal dari matahari. Melalui proses fotosintesi yang dilakukan oleh tumbuhan hijau, energi matahari tersebut di ubah menjadi energi kimia. Energi yang dihasilkan tumbuhan terutama berbentuk glukosa, selulosa, protein dan lemak. Untuk mendapatkan energi tersebut, manusia makan tumbuh-tumbuhan dan hewan (soekarman, 1987 : 12).

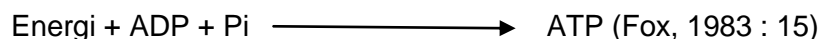
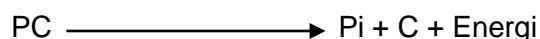
Energi yang dihasilkan dari proses oksidasi bahan makanan tidak dapat digunakan secara langsung untuk kontraksi otot, tetapi terlebih dahulu energi ini membentuk senyawa kimia berenergi tinggi yaitu *Adenosin triphosphate (ATP)*. Selanjutnya ATP yang terbentuk diangkut oleh darah keseluruh bagian sel yang memerlukan energi (Fox, 1983 : 97).

Otot merupakan salah satu alat tubuh yang menggunakan ATP sebagai sumber energi dalam melakukan kontraksi, sehingga menimbulkan gerakan-

gerakan sebagai aktivitas fisik. ATP paling banyak tertimbun dalam sel otot dibandingkan dengan jaringan tubuh yang lain, akan tetapi ATP yang tertimbun dalam otot jumlahnya sangat terbatas, yaitu sekitar 4-6 mili mol/kg berat badan. ATP yang tersedia ini hanya cukup untuk aktivitas cepat dan berat selama 8-30 detik, sehingga untuk aktivitas yang lebih lama dari waktu tersebut perlu dilakukan pembentukan ATP kembali (resintesis ATP).

Penampilan untuk kerja terutama didukung oleh kontraksi dari serabut otot cepat dan penyajian energi melalui proses anaerobik. Kapasitas penyediaan energi anaerobik sangat menentukan untuk penampilan atau unjuk kerja yang cepat dan kuat. Dengan demikian kecepatan dan kekuatan yang merupakan unsur utama dari unjuk kerja. Selain tergantung dari besarnya jumlah serabut cepat, unjuk kerja juga tergantung pada sistem penyediaan energi anaerobik. Adapun penyediaan energi secara anaerobik meliputi sistem ATP-PC (*phosphagen System*) dan sistem glikolisis anaerobik (*Lactid Acid System*). Karena PC merupakan senyawa yang mengandung fosfat dan tertimbun di dalam otot seperti halnya ATP, maka system ini disebut juga sistem fosfagen.

Reaksi pemecahan ATP-PC berlangsung secara cepat dalam terjadi di dalam sel. Pada saat ATP digunakan, maka PC akan segera terurai dan membebaskan energi, sehingga terjadi resintesis ATP. ATP dipecah pada saat kontraksi otot berlangsung, kemudian dibentuk kembali dari *Adenosin Diphosphate* dan *pirufat* ($ADP + Pi$) oleh adanya energi berasal dari simpanan PC. Penyediaan energi dengan sistem tersebut hanya dapat dipergunakan atau dipakai 3-8 detik (Soekarman, 1987 : 11). Adapun persamaan reaksi peristiwa sistem ATP-PC adalah sebagai berikut :



Lebih lanjut (Fox, 1983 :185) menyatakan kebaikan dari sistem ATP-PC adalah : 1) tidak tergantung pada reaksi kimia yang panjang, 2) tidak membutuhkan oksigen dan 3) ATP-PC tertimbun dalam mekanisme kontraksi otot.

Selain sistem ATP-PC yang digunakan dalam unjuk kerja, sistem lain yang digunakan adalah sistem glikolisis anaerobik. Sistem glikolisis anaerobik sangat rumit jika dibandingkan dengan sistem ATP-PC. Proses glikolisis anaerobik memerlukan 12 macam reaksi yang berlangsung secara berurutan, sehingga pembentukan energi berlangsung lebih lambat (Brook, 1984 : 404).

Proses pembentukan glikolisis anaerobik terjadi setelah cadangan ATP yang telah dipakai selama 3-8 detik habis dan tidak dapat dipenuhi lagi oleh sistem *phosphagen*. ATP dapat dibentuk kembali melalui pemecahan glikogen tanpa oksigen dengan sistem glikolisis (asam laktat). Adapun ciri dari glikolisis anaerobik adalah : 1) terbentuknya asam laktat, 2) tidak membutuhkan oksigen, 3) hanya menggunakan karbohidrat, dan 4) memberikan energi untuk resintesis beberapa molekul ATP.

Aktivitas yang memerlukan kecepatan, pertama-tama akan menggunakan sistem ATP-PC kemudian sistem glikolisis anaerobik. Sistem glikolisis anaerobik sangat penting dalam olahraga karena dapat memberikan atau menyediakan kembali (resintesis) ATP dengan cepat. Untuk aktivitas yang berlangsung 1-3

menit, energi yang digunakan terutama dari proses glikolisis anaerobik (soekarman, 1987 : 8).

2.1.8 Panjang Tungkai

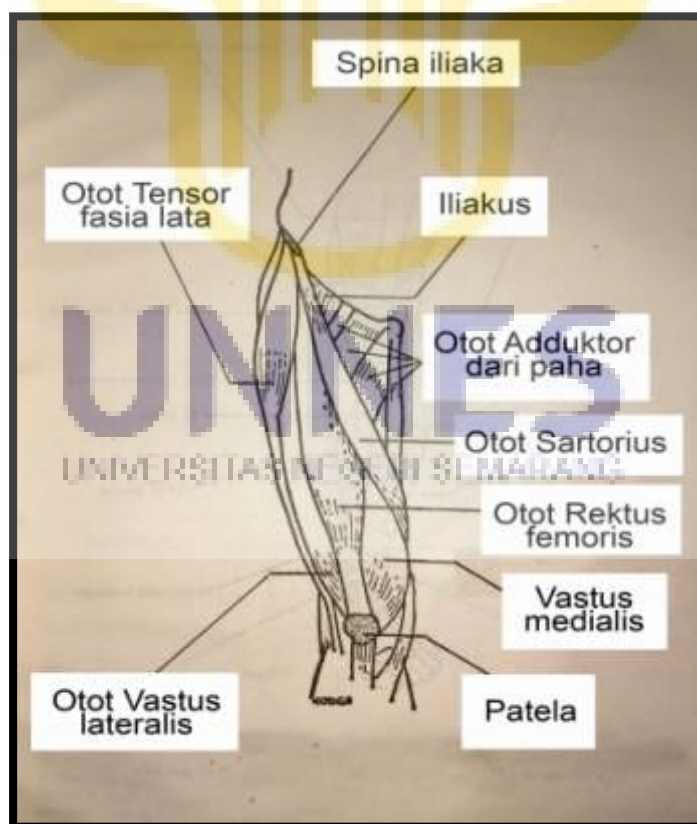
Panjang tungkai adalah jarak vertikal antara telapak kaki sampai dengan pangkal paha yang diukur dengan cara berdiri tegak. Panjang tungkai sebagai bagian dari postur tubuh memiliki hubungan yang sangat erat dalam kaitannya sebagai pengungkit disaat menendang bola.

Panjang tungkai sebagai salah satu anggota gerak bawah memiliki peran penting dalam unjuk kerja olahraga. Sebagai gerak bawah, panjang tungkai berfungsi sebagai penopang gerak anggota tubuh bagian atas, serta penentu gerakan baik dalam berjalan, berlari, melompat, maupun menendang. Panjang tungkai melibatkan tulang-tulang dan otot-otot pembentuk tungkai baik tungkai bawah dan tungkai atas. Tulang-tulang pembentuk tungkai meliputi tulang-tulang kaki, tulang *tibia* dan *fibula*, serta tulang *femur* (Raven, 1981:14)

Dalam setiap rangkaian gerakan pada saat melakukan tendangan ke gawang membutuhkan kekuatan. Menurut Sudarminto (1992:60-61), tungkai terdiri dari tungkai atas yaitu pangkal paha sampai lutut, dan tungkai bawah yaitu lutut sampai kaki. Secara keseluruhan tulang tungkai berjumlah 31 buah yaitu 1 *oskoxae* (tulang pangkal paha), 1 *os femur* (tulang paha), 1 *os tibia* (tulang kering), 1 *os fibula* (tulang betis), 1 *os patella* (tulang lutut), 7 *os tarsal* (tulang pergelangan kaki), 5 *os metatarsal* (tulang telapak kaki), 14 *os palanges* (tulang jari-jari kaki).

1. Otot tungkai atas terdiri dari :

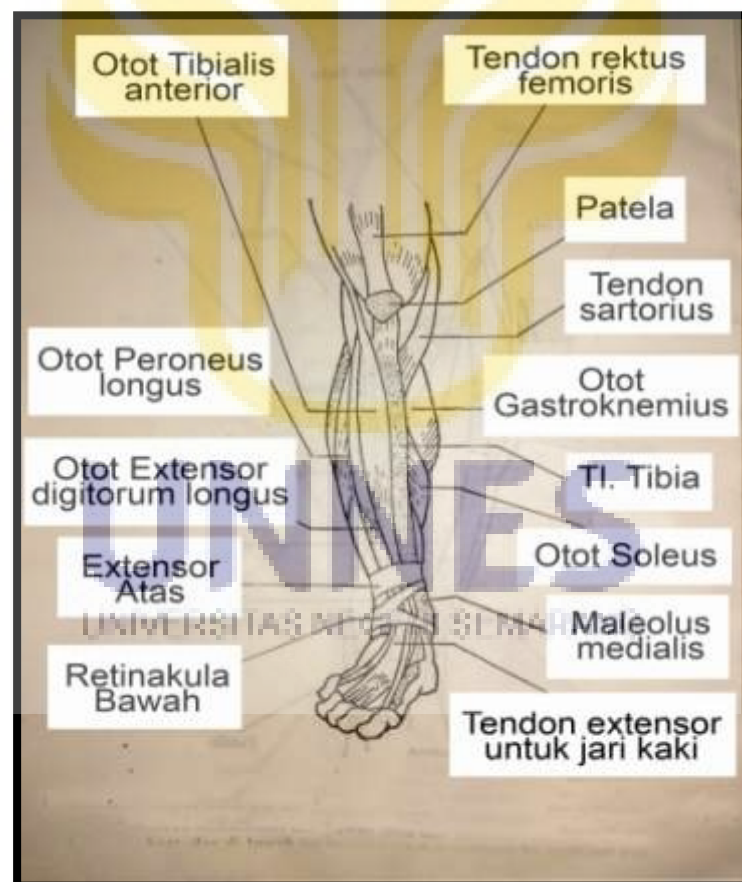
M. abductor maldamus sebelah dalam, *M. abductor brevis* sebelah tengah, *M. abductor longus* sebelah luar. (Ketiga otot tersebut bersatu disebut *M. abductor femoris*. Fungsinya gerakan abduksi femur), *M. rektus femoris*, *M.vastus lateralis eksternal*, *M. vastus medialis internal*, *M. vastus intermedial*. (Keempat otot tersebut berfungsi sebagai ekstensor femur), *M. biceps femoris*, (otot berkepala dua, fungsinya membengkokkan paha dan meluruskan tungkai bawah), *M. semi membranosus*, (fungsinya membengkokkan tungkai bawah), *M. Sartorius*, (fungsinya eksorotasifemur, memutar keluar saat lutut fleksi, serta membantu gerakan fleksifemur dan membengkokkan keluar).



Gambar 2.9 Otot tungkai atas
(Evelyn Pearce,2002:113)

2. Otot-otot tungkai bawah terdiri dari :

Otot tulang kering depan *M. tibialis anterior*, (fungsinya mengangkat pinggir kaki tengah dan membengkokkan kaki), *M. ekstensor talangus longus*, (fungsinya meluruskan jari telunjuk ke tengah jari, jari manis dan kelingking), Otot *ekstensi* (ibu jari, fungsinya meluruskan ibu jari kaki), *Tendon achilles*, (fungsinya meluruskan kaki di sendi tumit dan membengkokkan tungkai bawah lutut (*M. popliteus*)), *M. falangus longus*, (fungsinya membengkokkan kaki), *M. tibialis posterior*, (fungsinya membengkokkan kaki di sendi tumit dan telapak kaki sebelah dalam).



Gambar 2.10 Otot Tungkai Atas
(Evelyn Pearce,2002:114)

Gerakan ayunan kaki (panjang tungkai) pada gerak menendang bola merupakan gerak rotasi atau berputar terjadi bila obyek bergerak pada lintasan lingkaran. Mengelilingi satu titik kan yang tetap. Maksudnya adalah jarak yang ditempuh bisa berupa busur yang kecil atau satu lingkaran penuh. Kebanyakan gerakan segmen-segmen tubuh mengayun pada satu titik yang tetap dan lintasannya berbentuk suatu busur lingkaran.

Gerak rotasi atau angular sama halnya gerak linier juga membahas tentang jarak, kecepatan, dan percepatan. Pembahasan yang paling penting adalah bahwa jarak, kecepatan, dan percepatan dihubungkan dengan gerak rotasi, meskipun persamaan-persamaan atau rumus-rumus yang digunakan untuk menunjukkan hubungan antara besaran-besaran itu sama dengan yang digunakan dalam gerak linier, unit-unit yang digunakan berbeda.

Menurut sudarminto (1992:93) menjelaskan bahwa kerangka tubuh manusia, tersusun atas sistem pengungkit. Pengungkit adalah suatu batang yang kaku bergerak dalam suatu busur lingkaran mengitari sumbunya maka gerakanya disebut gerak rotasi atau angular.

2.1.9 Latihan

Latihan merupakan salah satu faktor penting untuk menguasai suatu keterampilan dan mencapai prestasi olahraga yang tinggi. Tidak ada cara lain untuk menguasai keterampilan kecuali berlatih. Melalui latihan keterampilan dapat dikuasai dan akhirnya melekat sampai mahir (Rusli Lutan, 2000: 63). Prestasi puncak (*Top Performance*) seorang atlet diraih melalui suatu proses latihan yang panjang yang dilakukan secara terprogram, sistematis, terarah dan berkesinambungan sesuai dengan olahraganya (Syafrudin, 2010). Berdasarkan

dua pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa, suatu keterampilan dapat dikuasai dengan baik melalui latihan. Dengan latihan secara sistematis, kontinyu dan terprogram akan mendukung pencapaian prestasi.

Dari pengertian latihan di atas dapat disimpulkan bahwa, latihan (*training*) merupakan proses kerja atau berlatih yang sistematis dan kontinyu, dilakukan secara berulang-ulang dengan beban latihan yang semakin meningkat beban dan intensitas latihannya. Melalui latihan yang sistematis dan terprogram dengan ditingkatkan beban dan intensitas latihannya, maka mempunyai peluang yang besar untuk mencapai tujuan latihan yang telah ditetapkan. Tujuan akhir latihan yaitu untuk meningkatkan penampilan olahraga (Russel R. Pate., Bruce Mc. Clenaghan & Robert Rotella, 1993: 317).

Hal yang utama dari latihan olahraga prestasi yaitu, untuk meningkatkan keterampilan dan mencapai prestasi setinggi mungkin dari atlet yang berlatih. Untuk mencapai tujuan tersebut, ada empat aspek yang harus diperhatikan dalam latihan yaitu, "(1) Latihan fisik, (2) latihan teknik, (3) latihan taktik dan, (4) latihan mental" (Yusuf Adisasmita & Aip Syarifuddin, 1996: 12-127). Dari pendapat tersebut menunjukkan bahwa, untuk mencapai prestasi yang tinggi dalam permainan sepakbola, aspek yang harus dilatih dan ditingkatkan meliputi: aspek teknik, fisik, taktik dan aspek mental. Maka aspek tersebut harus direncanakan sebaik mungkin dengan program latihan yang baik dan tepat.

2.1.10 Latihan Daya Ledak Otot Tungkai Dengan *Barrier Hops*

Menurut Donal A. Chu (1992:40) latihan *Barrier Hops* adalah latihan yang dilakukan pada gawang-gawang atau rintangan-rintangan dengan jarak antar

gawang kurang lebih 1 meter ditentukan dari kemampuan sampel dalam melakukan rangkaian loncatan yang maksimal.

Rintangan akan jatuh apabila atlet membuat kesalahan, start dimulai dengan berdiri dibelakang gawang atau rintangan, gerakan meloncat melewati rintanganrintangan dengan kedua kaki bersamaan. Gunakan ayunan kedua lengan untuk menjaga keseimbangan dan mencapai ketinggian. Dalam penelitian ini menggunakan gawang yang tingginya 40,5 cm yang diperoleh dari rata-rata hasil *vertical jump* sampel dan jarak antar gawang yaitu 170,05 cm yang diperoleh dari hasil rata-rata hasil *standing board jump* sampel,data hasil test *vertical jump* dan *standing board jump* dapat dilihat pada halaman lampiran.

Di bawah ini disajikan contoh latihan *barrier hops* :



Gambar 2.11 Latihan *Barrier Hops*
(Dokumentasi Penelitian)

2.2 Kerangka Berfikir

2.2.2 Pengaruh Latihan *Barrier Hops* Terhadap Hasil Tendangan Jarak Jauh pada Pemain SSB Persip Kecamatan Banjarnegara Kabupaten Banjarnegara.

Latihan ini diduga akan memberikan efek peningkatan daya ledak pada otot tungkai. Secara teori daya ledak otot tungkai akan mempengaruhi kerasnya tendangan. Seperti korelasi searah semakin baik daya ledak otot tungkai semakin keras pula tendangan yang akan dihasilkan.

2.1.2 Perbedaan Panjang Tungkai Dengan Hasil Tendangan Jarak Jauh Pada Pemain SSB Persip Kecamatan Banjarnegara Kabupaten Banjarnegara.

Dari teori diatas diduga ada pengaruh bahwa pemain yang memiliki tungkai panjang dapat menghasilkan tendangan yang keras. Berdasarkan teori semakin panjang pengungkit yang digunakan untuk memukul suatu benda akan menghasilkan hasil yang jauh. Seperti halnya kaki dengan tungkai yang panjang dapat diibaratkan sebagai pengungkit yang panjang sehingga menghasilkan tendangan yang lebih keras dan jauh. Semakin keras tendangan bola yang di hasilkan akan semakin jelas pula arah yang akan dituju. Hal ini dapat diartikan bahwa semakin bola melaju dengan keras semakin jelas pula arah sasarannya.

2.1.3 Mengetahui Interaksi Antara Latihan *Barrier Hops* dan Panjang Tungkai Terhadap Hasil Tendangan Jarak Jauh pada Pemain SSB Persip Kecamatan Banjarnegara Kabupaten Banjarnegara.

Latihan *Barrier Hops* maupun panjang tungkai memiliki pengaruh terhadap hasil tendangan jarak jauh. Latihan *Barrier Hops* memberikan pengaruh pada peningkatan daya ledak otot. Sedangkan panjang pendek tungkai memberikan pengaruh seperti pada teori sistem pengungkit.

2.3 Hipotesis

Hipotesis adalah pernyataan yang masih lemah kebenarannya dan masih perlu di buktikan kenyataannya (Sutrisno Hadi, 2004: 210). Apabila peneliti telah mengumpulkan dan mengolah data, bahan penguji hipotesis, tentu akan sampai kepada sesuatu kesimpulan menerima atau menolak hipotesis tersebut. Berdasarkan landasan teori, diajukan hipotesis:

1. Ada pengaruh latihan *barrier hops* terhadap hasil tendangan jarak jauh pada pemain SSB Persip Kecamatan Banjarnegara Kabupaten Banjarnegara Tahun 2014.
2. Ada perbedaan panjang tungkai dengan hasil tendangan jarak jauh pada pemain SSB Persip Kecamatan Banjarnegara Kabupaten Banjarnegara Tahun 2014.
3. Adai interaksi antara panjang tungkai dan latihan *barrier hops* terhadap hasil tendangan jarak jauh pada pemain SSB Persip Kecamatan Banjarnegara Kabupaten Banjarnegara Tahun 2014.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

13.1 Simpulan

Dari hasil analisis diperoleh simpulan sebagai berikut :

- 1) Ada pengaruh yang signifikan antara latih *barrier hops* lompat di tempat dengan lompat ke depan terhadap hasil tendangan jarak jauh sepakbola pada pemain SSB Persip Kecamatan Banjarnegara Kabupaten Banjarnegara Tahun 2014.
- 2) Ada pengaruh yang signifikan antara tungkai yang panjang dengan pendek terhadap hasil tendangan jarak jauh sepakbola pada pemain SSB Persip Kecamatan Banjarnegara Kabupaten Banjarnegara Tahun 2014. Pemain yang memiliki tungkai panjang lebih baik daripada tungkai yang pendek, hal ini berdampak terhadap hasil tendangan jarak jauh pada permainan sepakbola.
- 3) Tidak terdapat interaksi yang signifikan antara latihan *barrier hops* dan panjang tungkai terhadap hasil tendangan jarak jauh sepakbola pada pemain SSB Persip Kecamatan Banjarnegara Kabupaten Banjarnegara Tahun 2014.

13.2 Saran

Berdasarkan simpulan dari hasil penelitian ini, maka dapat diajukan saran sebagai berikut :

- 1) Bagi peneliti selanjutnya yang tertarik melakukan penelitian sejenis hendaknya sebaiknya menggunakan populasi yang lebih besar agar hasil yang diperoleh dapat digeneralisasikan sHecara lebih luas
- 2) Bagi pelatih agar dalam melatih tendangan jarak jauh perlu mengelompokkan tungkai panjang, karena pemain yang memiliki tungkai panjang lebih efektif memberikan hasil tendangan jarak jauh yang baik.
- 3) Bila ingin meneliti lagi lebih baik latihan fisik di uji dengan latihan fisik atau latihan teknik di uji dengan latihan teknik.

DAFTAR PUSTAKA

- A.Chu, Donald.1992. *Jumping Into Plyometrics*. Canada: Human Kinetics.
- A. Sarumpaet, dkk, 1991. *Permainan Besar*. Padang : Depdikbud.
- Bompa. 1983. *Theory and methodology of training*
- Engkos Kosasih, 1994. *Pendidikan Jasmani dan Kesehatan*. Jakarta : Erlangga.
- Evelyn C. Pearce 2002. *Anatomi dan Fisiologi Untuk Paramedis*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama
- Harsono, 1986, *Ilmu Coaching*, Pusat Ilmu Olahraga, KONI Pusat, Jakarta.
- M. Barrow, Ped, 1971. *Physical Education*. Philadelpia.
- M. Sajoto.1995. *Peningkatan dan Pembinaan Kekuatan Kondisi Fisik*. Semarang: Dahara Prize
- Poerwadarminta, W.J.S., 1976. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta : Balai Pustaka.
- Radioputro, 1991. *Kinesiologi dan Body Mechanics*. Dirjen Pemuda dan Olahraga Depdikbud : Jakarta..
- Raven, 1981. *Atlas Kinisiologi*. Semarang:Dhahara.
- Rommy Muchtar. 1992. *Olah Raga Pilihan Sepak Bola*. Jakarta : Dara Press.
- Sucipto, dkk. 1999. *Sepak Bola*. Jakarta : Departemen Pendidikan dan kebudayaan
- Sudarminto, 1992. *Kiniesiologi*, Jakarta: Depdikbud Dikti P2TK
- Sudjana. 1996. *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito
- Sukatamsi . 1984. *Teknik Dasar Bermain Sepakbola*. Solo. Tiga Serangkai
- Sutrisno, Hadi. 1986. *Analisis Regresi*. Jogjakarta : Yayasan Penerbit Fakultas Psikologi UGM
- Suharsimi Arikunto. 2006. *Prosedur Penelitian suatu Pendekatan Praktek*, Edisi Revisi 2010. Jakarta : Rineka Cipta
- Syaifuddin, 1997 . *Anatomi Fisiologi*. Jakarta : EGC